

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: TAKEDA, Masuyuki                      Conf.:  
Appl. No.: NEW                                      Group:  
Filed: August 6, 2003                              Examiner:  
For: DATA REPRODUCING APPARATUS

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

August 6, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-338172	November 21, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 

D. Richard Anderson, #40,439

DRA/sll  
1163-0466P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

TAKEDA, Masuyuki  
August 6, 2003  
BS/LB, LLP  
(703)205-8000  
11630466P  
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年11月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-338172

[ST.10/C]:

[JP2002-338172]

出 願 人

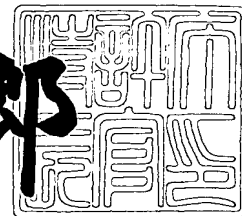
Applicant(s):

三菱電機株式会社

2003年 2月14日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3007095

【書類名】 特許願

【整理番号】 541441JP01

【提出日】 平成14年11月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

【氏名】 武田 益幸

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 既知の論理セクタに記録されているアンカーボリュームディスクリプタから先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号を取得し、その論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を取得するパーティション取得手段と、所定の論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、ファイルエントリの論理ブロック番号を取得するファイルエントリ取得手段と、上記ファイルエントリ取得手段により取得された論理ブロック番号と上記パーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号と上記パーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理セクタ番号を特定するファイル位置特定手段とを備えたデータ再生装置。

【請求項 2】 ファイルエントリ取得手段は、ディスクを再生する毎に得られるデータが所定のタグ識別子と一致するか否かを確認し、所定のタグ識別子と一致すると、そのデータに付随する所定領域がファイルエントリの論理ブロック番号を記録している領域であると認定することを特徴とする請求項 1 記載のデータ再生装置。

【請求項 3】 所定の論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を取得するパーティション取得手段と、ルートディレクトリの位置を示す論理ブロック番号を読み出し、その論理ブロック番号と上記パーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からルートディレクトリの位置を示す論理セクタ番号を取得するルートディレクトリ取得手段と、上記ルートディレクトリ取得手段により取得された論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、ファイルエントリの論理ブロック番号を取得するファイルエントリ取得手段と、上記ファイルエントリ取得手段により取得された論理ブロック番号に存在するファイルエントリからファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号と上記パーティション取得手段に

より取得されたパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理セクタ番号を特定するファイル位置特定手段とを備えたデータ再生装置。

【請求項 4】 パーティション取得手段は、ディスクを再生する毎に得られるデータが所定のタグ識別子と一致するか否かを確認し、所定のタグ識別子と一致すると、そのデータが示す領域がパーティションの開始位置を記録している領域であると認定することを特徴とする請求項 3 記載のデータ再生装置。

【請求項 5】 所定の論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、所定の文字列を検索し、その文字列が存在する物理アドレスを取得して、その物理アドレスに対応する論理セクタ番号を計算する管理ファイル位置取得手段と、管理ファイルのファイルエントリを再生して、その管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号と上記管理ファイル位置取得手段により計算された論理セクタ番号からパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を計算するパーティション取得手段と、所定のファイル識別子を検索することにより求めた再生データファイル位置を示す論理ブロック番号と上記パーティション取得手段により計算されたパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理セクタ番号を特定するファイル位置特定手段とを備えたデータ再生装置。

【請求項 6】 パーティション取得手段は、管理ファイル位置取得手段により計算された管理ファイルの論理セクタ番号から管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号を減算してパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を求めることを特徴とする請求項 5 記載のデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ディスクに記録されているファイルの管理情報を参照してファイルの位置を特定し、その位置から再生を開始するデータ再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のデータ再生装置は、ディスクに記録されているファイルの管理情報（例えば、論理ボリュームディスクリプタ）にデータ欠損がある場合でも、ファイルの位置の特定を可能にするため、ファイルの管理情報を冗長的にディスクに記録するようにしている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 6 8 4 1 公報（図 1）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来のデータ再生装置は以上のように構成されているので、一方の管理情報にデータ欠損が発生しても、他方の管理情報を参照してファイルの位置を特定することができる。しかし、ファイルの管理情報を冗長的に記録する必要があるため、ファイルシステムの準拠規格を変更する必要がある課題があった。

またファイルシステム規格に規定されている冗長的な予備データ領域であるスペアリングエリアはパーティション内のアドレスにしか割当てることができず、パーティション外のデータ欠損に対応できなかった。

【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、ファイルの管理情報にデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができるデータ再生装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るデータ再生装置は、所定の論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、ファイルエントリの論理ブロック番号を取得するファイルエントリ取得手段を設け、そのファイルエントリ取得手段により取得された論理ブロック番号とパーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号とパーティション

取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理セクタ番号を特定するようにしたものである。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態 1.

図 1 はこの発明の実施の形態 1 によるデータ再生装置を示す構成図であり、図において、モータドライバ 1 はサーボ部 6 から出力された制御信号にしたがってモータ 2 及びピックアップ 3 に供給する電流を制御し、モータ 2 はモータドライバ 1 から電流の供給を受けるとディスク 4 を回転させる。ピックアップ 3 はモータドライバ 1 から電流の供給を受けるとアクチュエータを駆動して、ディスク 4 に記録されているピット形状を読み取り、そのピット形状に応じて高周波信号を出力する。

【 0 0 0 8 】

R F アンプ 5 はピックアップ 3 から出力された高周波信号を増幅し、サーボ部 6 は増幅後の高周波信号にしたがってモータ 2 及びピックアップ 3 に与える制御信号を生成する。

信号処理部 7 は増幅後の高周波信号に対して誤り訂正等の各種処理を実施し、各種処理後の信号からデジタルデータを抽出する。映像・音声復号部 8 は信号処理部 7 により抽出されたデジタルデータから映像信号と音声信号を復号する。

入力部 9 はデータ再生装置に対する操作信号の入力を受け付け、制御部 1 0 は入力部 9 により受け付けられた操作信号にしたがってデータ再生装置の動作を制御する。

【 0 0 0 9 】

図 2 は制御部 1 0 の処理機能を示す構成図である。ただし、制御部 1 0 は、通常マイコンにより構成され、各種の処理を実施するためのソフトウェアを実行する。

図において、規格確認部 1 1 は所定の位置に記録されている文字列を読み込み、ファイルシステムの準拠規格を確認する。先頭ボリューム取得部 1 2 は規格確

認部11により準拠規格が“ECMA167”であることを確認されると、論理セクタ番号“100h”(hは16進数を示す)に存在するアンカーボリュームディスクリプタ(Anchor Volume Descriptor)から先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“20h”を取得する。パーティション取得部13は先頭ボリューム取得部12により取得された論理セクタ番号“20h”からディスクの再生を開始してパーティションディスクリプタ(Partition Descriptor)を検索し、そのパーティションディスクリプタからパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を取得する。なお、先頭ボリューム取得部12及びパーティション取得部13からパーティション取得手段が構成されている。

## 【0010】

ファイルエントリ取得部14はディスクの再生を実施して、論理ボリュームディスクリプタ(Logical Volume Descriptor)を検索し、データ欠損によって論理ボリュームディスクリプタからファーストファイルセットディスクリプタ(First File Set Descriptor)の論理ブロック番号“90h”が得られない場合、パーティション取得部13により取得された論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリ(“VR\_MANGAR. IFO”, “VR\_MOVIE. VRO” File Entry)の論理ブロック番号“A8h”, “ABh”を検索する。なお、ファイルエントリ取得部14はファイルエントリ取得手段を構成している。

## 【0011】

ファイル位置特定部15はファイルエントリ取得部14により取得された論理ブロック番号“A8h”, “ABh”に存在するファイルエントリからファイルの位置を示す論理ブロック番号“600h”, “11D2h”を取得し、その論理ブロック番号“600h”, “11D2h”とパーティション取得部13により取得された論理セクタ番号“2180h”からファイルの位置を示す論理セクタ番号“2780h”, “3352h”を特定する。なお、ファイル位置特定部15はファイル位置特定手段を構成している。



## 【 0 0 1 2 】

図 3 はディスクの記録内容と再生順を示す説明図であり、図において、LSN はディスク上の記録開始位置から記録終了位置まで付与された論理セクタ番号であり、LSN0 は物理アドレス PSN の 3 0 0 0 0 h に対応している。即ち、 $LSN = PSN - 3 0 0 0 0 h$  の関係にある。なお、この例では、1 セクタは 2 0 4 8 バイトである。

LBN は再生対象のデータや、そのデータの管理情報が記録されているパーティションの開始位置から終了位置まで仮想的に付与された論理ブロック番号である。

図 4 ～図 1 7 はこの実施の形態 1 による制御部 1 0 の処理内容を示すフローチャートである。

## 【 0 0 1 3 】

次に動作について説明する。

まず、制御部 1 0 の規格確認部 1 1 は、処理 A を実行することにより（ステップ ST 1）、論理セクタ番号“1 0 h”に記録されている文字列を読み込み、その文字列が“NSR 0 3”であるか否かを確認する。その文字列が“NSR 0 3”であれば、ファイルシステムの準拠規格が“ECMA 1 6 7”であると認定し、その文字列が“NSR 0 3”でなければ、エラーであるとして処理を終了する（図 5 のステップ ST 1 0 1 ～ ST 1 0 3）。

## 【 0 0 1 4 】

先頭ボリューム取得部 1 2 は、規格確認部 1 1 により準拠規格が“ECMA 1 6 7”であることを確認されると、処理 B を実行することにより（ステップ ST 2）、論理セクタ番号“1 0 0 h”に存在するアンカーボリュームディスクリプタから先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“2 0 h”を取得する。

即ち、アンカーボリュームディスクリプタの先頭から 2 バイト分データを読み出し、そのデータがタグ識別子“0 2”と一致するか否かを確認し（図 6 のステップ ST 1 1 1 ～ ST 1 1 3）、一致しなければエラーであるとして処理を終了する。

一致すれば、アンカーボリュームディスクリプタの先頭から 2 0 バイト先に存

在するメインボリュームディスクリプタシーケンスイクステントから先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号を取得する（ステップST114～ST116）。

そして、先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号から2バイト分データを読み出し、そのデータがタグ識別子“01”，“04”，“05”，“06”，“71”のいずれかと一致するか否かを確認する（ステップST117，ST118）。

#### 【0015】

一致すれば、処理Bを終了するが、一致しなければ、アンカーボリュームディスクリプタの先頭から28バイト先に存在するリザーブボリュームディスクリプタシーケンスイクステントから先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号を取得する（ステップST119～ST121）。

そして、先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号から2バイト分データを読み出し、そのデータがタグ識別子“01”，“04”，“05”，“06”，“71”のいずれかと一致するか否かを確認する（ステップST122，ST123）。

一致すれば、処理Bを終了するが、一致しなければ、エラーであるとして処理を終了する。

#### 【0016】

パーティション取得部13は、先頭ボリューム取得部12が先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“20h”を取得すると、処理Cを実行することにより（ステップST3）、その論理セクタ番号“20h”からディスクの再生を開始してパーティションディスクリプタを検索し、そのパーティションディスクリプタからパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を取得する。

即ち、論理セクタ番号“20h”からディスクの再生を開始して、データを読み出すと、そのデータがタグ識別子“05”と一致するか否かを確認し（図7のステップST131～ST135）、一致しなければ、論理セクタ番号を1だけインクリメントしてデータを読み出し、同様の処理を繰り返し実行する（ステッ

ブST137～ST139)。ただし、上記処理を5回実施しても、一致しなければ、エラーであるとして処理を終了する。

一致すれば、本ディスクリプタがパーティションディスクリプタであると認定し、論理セクタ番号の先頭から188バイト先に存在する4バイト分のデータ（パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”）を取得する（ステップST136）。

#### 【0017】

ファイルエントリ取得部14は、処理Dを実行することにより（ステップST4）、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“20h”からディスクの再生を開始して、論理ボリュームディスクリプタを検索し、その論理ボリュームディスクリプタからファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”を取得する。

即ち、論理セクタ番号“20h”からディスクの再生を開始して、データを読み出すと、そのデータがタグ識別子“06”と一致するか否かを確認し（図8のステップST141～ST144）、一致しなければ、論理セクタ番号を1だけインクリメントしてデータを読み出し、同様の処理を繰り返し実行する（ステップST146～ST148）。ただし、上記処理を5回実施しても、一致しなければ、エラーであるとして処理を終了する。

一致すれば、本ディスクリプタが論理ボリュームディスクリプタであると認定し、論理セクタ番号の先頭から252バイト先に存在する4バイト分のデータ（ファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”）を取得する（ステップST145）。

#### 【0018】

ファイルエントリ取得部14は、上記のようにして、論理ボリュームディスクリプタを検索しても、その論理ボリュームディスクリプタのデータが欠損している場合、ファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”を取得することができないので、通常時の処理F～Iを実施することができない。

よって、論理ボリュームディスクリプタのデータが欠損している場合には（ス

テップST5)、処理Eを実行することにより(ステップST6)、パーティション取得部13により取得された論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリ(“VR\_MANGAR. IFO”, “VR\_MOVIE. VRO” File Entry)の論理ブロック番号“A8h”, “ABh”を取得する。

## 【0019】

即ち、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”から論理セクタ番号“5000h”まで再生を繰り返してタグ識別子“257”を検索する(図9のステップST151~ST156)。

そして、そのタグ識別子“257”が見つかり、ファイル識別子“VR\_MANGAR. IFO”, “VR\_MOVIE. VRO”を検索することにより、ファイルエントリ(“VR\_MANGAR. IFO”, “VR\_MOVIE. VRO” File Entry)の論理ブロック番号“A8h”, “ABh”を取得する(図9, 図10のステップST157~ST169)。

## 【0020】

一方、論理ボリュームディスクリプタのデータが欠損していない場合、ファイルエントリ取得部14は、上述したように、通常時の処理F~Iを実施する。

ファイルエントリ取得部14は、ファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”を取得しているので、処理Fを実行することにより(ステップST7)、そのファーストファイルセットディスクリプタからルートディレクトリのファイルエントリの論理ブロック番号“A0h”を取得する。

即ち、ファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“256”であることを確認した後、ルートディレクトリのファイルエントリの論理ブロック番号“A0h”を取得する(図11のステップST171~ST174)。

## 【0021】

そして、そのルートディレクトリのファイルエントリからファイルアイデンティファイアディスクリプタの論理ブロック番号“A1h”を取得する。

即ち、ルートディレクトリのファイルエントリの論理ブロック番号“A0h”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“261”であることを確認した後、ファイルアイデンティファイアディスクリプタの論理ブロック番号“A1h”を取得する（ステップST175～ST179）。

## 【0022】

ファイルエントリ取得部14は、処理Gを実行することにより（ステップST8）、ファイルアイデンティファイアディスクリプタからDVD\_RTAVファイルエントリの論理ブロック番号“A5h”を取得する。

即ち、ファイルアイデンティファイアディスクリプタの論理ブロック番号“A1h”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“257”であることを確認した後、DVD\_RTAVファイルエントリの論理ブロック番号“A5h”を取得する（図12のステップST180～ST190）。

## 【0023】

ファイルエントリ取得部14は、処理Hを実行することにより（ステップST9）、DVD\_RTAVファイルエントリからDVD\_RTAVディレクトリの論理ブロック番号“A6h”を取得する。

即ち、DVD\_RTAVファイルエントリの論理ブロック番号“A5h”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“261”であることを確認した後、DVD\_RTAVディレクトリの論理ブロック番号“A6h”を取得する（図13のステップST191～ST195）。

## 【0024】

ファイルエントリ取得部14は、処理Iを実行することにより（ステップST10）、DVD\_RTAVディレクトリからファイルエントリ（“VR\_MANGAR. IFO”，“VR\_MOVIE. VRO” File Entry）の論理ブロック番号“A8h”，“ABh”を取得する。

即ち、DVD\_RTAVディレクトリの論理ブロック番号“A6h”+パーテ

イシヨンの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子“257”を検索することにより、ファイルエントリ (“VR\_MANGAR. IFO”, “VR\_MOVIE. VRO” File Entry) の論理ブロック番号“A8h”, “ABh”を取得する(図14, 図15のステップST200~ST220)。

## 【0025】

ファイル位置特定部15は、上記のようにしてファイルエントリ取得部14がファイルエントリ (“VR\_MANGAR. IFO” File Entry) の論理ブロック番号“A8h”を取得すると、処理Jを実行することにより(ステップST11)、その論理ブロック番号“A8h”に存在するファイルエントリから“VR\_MANGAR. IFO”ファイルの位置を示す論理ブロック番号“600h”とファイル長を取得する。

即ち、ファイルエントリ (“VR\_MANGAR. IFO” File Entry) の論理ブロック番号“A8h”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“261”であることを確認した後、ファイルの位置を示す論理ブロック番号“600h”とファイル長を取得する(図16のステップST221~ST225)。

## 【0026】

また、ファイル位置特定部15は、処理Kを実行することにより(ステップST12)、ファイルエントリ (“VR\_MOVIE. VRO” File Entry) の論理ブロック番号“ABh”に存在するファイルエントリから“VR\_MOVIE. VRO”ファイルの位置を示す論理ブロック番号“11D2h”とイクステント長を取得する。

即ち、ファイルエントリ (“VR\_MOVIE. VRO” File Entry) の論理ブロック番号“ABh”+パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、タグ識別子が“261”であることを確認した後、ファイルの位置を示す論理ブロック番号“11D2h”とイクステント長を取得する(図17のステップST231~ST242)。

## 【0027】

そして、ファイル位置特定部15は、“VR\_MANGAR. IFO”ファイルの位置を示す論理ブロック番号“600h”とパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を加算して、“VR\_MANGAR. IFO”ファイルの位置を示す論理セクタ番号“2780h”を取得する。

また、“VR\_MOVIE. VRO”ファイルの位置を示す論理ブロック番号“11D2h”とパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を加算して、“VR\_MOVIE. VRO”ファイルの位置を示す論理セクタ番号“3352h”を取得する。

## 【0028】

以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、データ欠損によって論理ボリュームディスクリプタからファーストファイルセットディスクリプタの論理ブロック番号“90h”が得られない場合、パーティション取得部13により取得された論理セクタ番号“2180h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリ（“VR\_MANGAR. IFO”，“VR\_MOVIE. VRO”

File Entry）を検索することにより、論理ブロック番号“A8h”，“ABh”を取得するように構成したので、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、論理ボリュームディスクリプタにデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができる効果を奏する。

## 【0029】

また、この実施の形態1によれば、ファイルエントリ取得部14が、ディスクを再生する毎に得られるデータがタグ識別子“257”と一致するか否かを確認し、タグ識別子が“257”と一致すると、そのデータが示す領域がファイルエントリの論理ブロック番号を記録している領域であると認定するように構成したので、構成の複雑化を招くことなく、ファイルエントリの論理ブロック番号を記録している領域を特定することができる効果を奏する。

## 【0030】

実施の形態2.

図18はこの実施の形態2による制御部10の処理機能を示す構成図であり、

図において、図 2 と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

パーティション取得部 2 1 は、上記実施の形態 1 におけるパーティション取得部 1 3 と同様にして、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を取得するが、先頭ボリュームディスクリプタのデータに欠損があるために、先頭ボリューム取得部 1 2 が先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“2 0 h”を取得することができない場合、論理セクタ番号“2 0 h”から“3 0 h”までディスクを再生し、パーティションディスクリプタであることを示すタグ識別子を検索することにより、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を取得する。なお、パーティション取得部 2 1 はパーティション取得手段を構成している。

この実施の形態 2 では、ファイルエントリ取得部 1 4 はルートディレクトリ取得手段を構成している。

図 1 9 及び図 2 0 はこの実施の形態 2 による制御部 1 0 の処理内容を示すフローチャートである。

#### 【 0 0 3 1 】

次に動作について説明する。

規格確認部 1 1 及び先頭ボリューム取得部 1 2 が上記実施の形態 1 と同様の処理を実施するが、先頭ボリュームディスクリプタのデータに欠損があるために、例えば、タグ識別子“0 1”，“0 4”，“0 5”，“0 6”，“7 1”を確認することができない場合、先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“2 0 h”を取得することができない。

#### 【 0 0 3 2 】

パーティション取得部 2 1 は、先頭ボリューム取得部 1 2 が先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“2 0 h”を取得することができない場合（ステップ S T 1 3）、処理 L を実行することにより（ステップ S T 1 4）、論理セクタ番号“2 0 h”から“3 0 h”までディスクを再生して、パーティションディスクリプタであることを示すタグ識別子を検索することにより、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を取得する。

即ち、ディスクの再生によって 2 バイト分のデータを取得すると、そのデータ



がタグ識別子“05”と一致するか否かを確認し、タグ識別子“05”と一致する場合には、本ディスクリプタがパーティションディスクリプタであると認定し、論理セクタ番号“20h”から188バイト先に存在する4バイト分のデータ（パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”）を取得する（図20のステップST251～ST258）。

また、論理セクタ番号“20h”から192バイト先に存在する4バイト分のデータがパーティションの長さを示すデータであるとして取得する（ステップST259）。

以下、上記実施の形態1と同様であるため説明を省略する。

#### 【0033】

以上で明らかなように、この実施の形態2によれば、先頭ボリュームディスクリプタのデータに欠損があるために、先頭ボリューム取得部12が先頭ボリュームディスクリプタの論理セクタ番号“20h”を取得することができない場合、論理セクタ番号“20h”から“30h”までディスクを再生して、パーティションディスクリプタであることを示すタグ識別子を検索することにより、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を取得するように構成したので、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、先頭ボリュームディスクリプタにデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができる効果を奏する。

#### 【0034】

また、この実施の形態2によれば、パーティション取得部21が、ディスクを再生する毎に得られるデータがタグ識別子“05”と一致するか否かを確認し、タグ識別子“05”と一致すると、本ディスクリプタの所定の領域にパーティションの開始位置を記録している領域が存在すると認定するように構成したので、構成の複雑化を招くことなく、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を記録している領域を特定することができる効果を奏する。

#### 【0035】

実施の形態3.

図21はこの実施の形態3による制御部10の処理機能を示す構成図であり、

図において、図2と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

管理ファイル位置取得部22はパーティション取得部13がパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を取得することができない場合、論理セクタ番号“2000h”からディスクの再生を開始して、文字列“DVD\_\_RTR\_\_VMG0”を検索し、その文字列が存在する物理アドレスを取得して、その物理アドレスに対応する論理セクタ番号を計算する。なお、管理ファイル位置取得部22は管理ファイル位置取得手段を構成している。

#### 【0036】

第2のパーティション取得部23は論理セクタ番号“2000h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリを示すタグ識別子を検索することにより管理ファイルのファイルエントリを再生して、その管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号と管理ファイル位置取得部22により計算された論理セクタ番号からパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を計算する。なお、第2のパーティション取得部23はパーティション取得手段を構成している。

図22から図24はこの実施の形態3による制御部10の処理内容を示すフローチャートである。

#### 【0037】

次に動作について説明する。

規格確認部11、先頭ボリューム取得部12及びパーティション取得部13が上記実施の形態1と同様の処理を実施するが、パーティションディスクリプタのデータに欠損があるために、例えば、タグ識別子“05”を確認することができない場合、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を取得することができない。

#### 【0038】

管理ファイル位置取得部22は、パーティション取得部13がパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号を取得することができない場合（ステップST15）、処理Mを実行することにより（ステップST16）、論理セクタ番号“2000h”から“5000h”までディスクを再生して、文字列“DVD\_\_R

TR\_\_VMG0”を検索し、その文字列が存在するディスク上の物理アドレス“32229h”を取得する。

即ち、ディスクを再生して、論理セクタの先頭から12バイト分のデータを取得すると、そのデータが文字列“DVD\_\_RTR\_\_VMG0”と一致するか否かを確認する（図23のステップST261～ST265）。

文字列“DVD\_\_RTR\_\_VMG0”と一致すると、その文字列が存在するディスク上の物理アドレス“32229h”を求め、その物理アドレス“32229h”に対応する論理セクタ番号“2229h”を求める（ステップST266）。また、ファイルの長さを求める（ステップST267，ST268）。

#### 【0039】

第2のパーティション取得部23は、処理Nを実行することにより（ステップST17）、論理セクタ番号“2000h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリを示すタグ識別子を検索することにより管理ファイルのファイルエントリを再生する。

そして、管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号“A9h”を取得し、その論理ブロック番号“A9h”と管理ファイル位置取得部22により計算された論理セクタ番号“2229h”からパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2180h”を計算する。

#### 【0040】

即ち、論理セクタ番号“2000h”からディスクの再生を開始して、ファイルエントリのタグ識別子“261”を検索する。タグ識別子“261”が存在する場合、論理セクタ番号“2000h”の先頭から168バイト先にある4バイト分のデータを取得し、そのデータがステップST268で取得したファイルの長さとは一致するか否かを確認する（図24のステップST271～ST277）。

そして、ファイルの長さとは一致する場合には、セクタ先頭から（176+ファイルの長さ+4）バイト目の4バイト分のデータを取得することにより、管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号“A9h”を取得する（ステップST278）。

## 【 0 0 4 1 】

そして、文字列“DVD\_\_RTR\_\_VMG0”の物理アドレス“3 2 2 2 9 h”に対応する論理セクタ番号“2 2 2 9 h”から管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号“A 9 h”を減算して、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を求める（ステップST279）。

以下、上記実施の形態1と同様であるため説明を省略する。

## 【 0 0 4 2 】

以上で明らかなように、この実施の形態3によれば、管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号“A 9 h”を取得し、その論理ブロック番号“A 9 h”と管理ファイル位置取得部22により計算された論理セクタ番号“2 2 2 9 h”からパーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を計算するように構成したので、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、パーティションディスクリプタのデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができる効果を奏する。

## 【 0 0 4 3 】

また、この実施の形態3によれば、文字列“DVD\_\_RTR\_\_VMG0”の物理アドレス“3 2 2 2 9 h”に対応する論理セクタ番号“2 2 2 9 h”から管理ファイルの位置を示す論理ブロック番号“A 9 h”を減算して、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を求めるように構成したので、構成の複雑化を招くことなく、パーティションの開始位置を示す論理セクタ番号“2 1 8 0 h”を求めることができる効果を奏する。

## 【 0 0 4 4 】

## 【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、所定の論理セクタ番号からディスクの再生を開始して、ファイルエントリの論理ブロック番号を取得するファイルエントリ取得手段を設け、そのファイルエントリ取得手段により取得された論理ブロック番号とパーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理ブロック番号を取得し、その論理ブロック番号とパーティション取得手段により取得された論理セクタ番号からファイルの位置を示す論理セクタ

番号を特定するように構成したので、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、ファイルの管理情報にデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 によるデータ再生装置を示す構成図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 による制御部の処理機能を示す構成図である。

【図 3】 ディスクの記録内容と再生順を示す説明図である。

【図 4】 この実施の形態 1 による制御部の処理内容を示すフローチャートである。

【図 5】 処理 A の処理内容を示すフローチャートである。

【図 6】 処理 B の処理内容を示すフローチャートである。

【図 7】 処理 C の処理内容を示すフローチャートである。

【図 8】 処理 D の処理内容を示すフローチャートである。

【図 9】 処理 E の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 0】 処理 E の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 1】 処理 F の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 2】 処理 G の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 3】 処理 H の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 4】 処理 I の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 5】 処理 I の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 6】 処理 J の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 7】 処理 K の処理内容を示すフローチャートである。

【図 1 8】 この発明の実施の形態 2 による制御部の処理機能を示す構成図である。

【図 1 9】 この実施の形態 2 による制御部の処理内容を示すフローチャートである。

【図 2 0】 処理 L の処理内容を示すフローチャートである。

【図 2 1】 この発明の実施の形態 3 による制御部の処理機能を示す構成図である。

【図 2 2】 この実施の形態 3 による制御部の処理内容を示すフローチャートである。

【図 2 3】 処理 M の処理内容を示すフローチャートである。

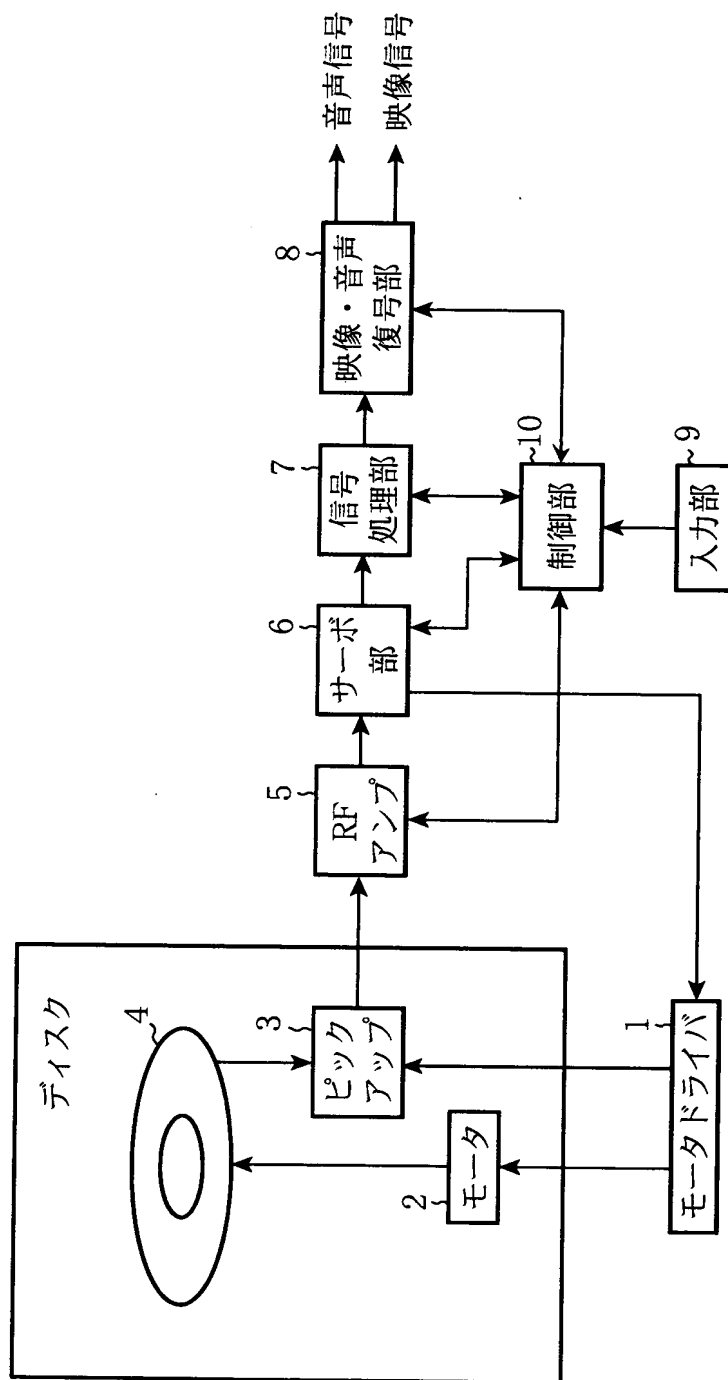
【図 2 4】 処理 N の処理内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

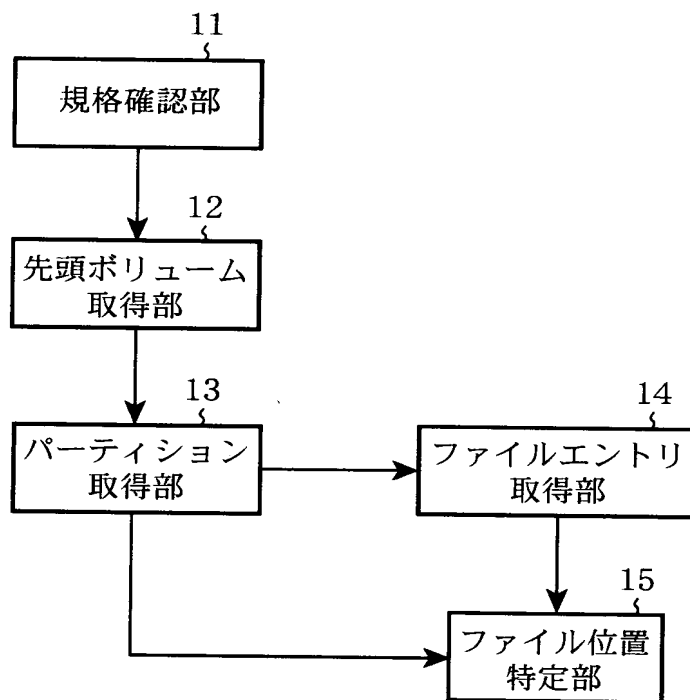
1 モータドライバ、2 モータ、3 ピックアップ、4 ディスク、5 R  
F アンプ、6 サーボ部、7 信号処理部、8 映像・音声復号部、9 入力部  
、10 制御部、11 規格確認部、12 先頭ボリューム取得部（パーティシ  
ョン取得手段）、13 パーティション取得部（パーティション取得手段）、1  
4 ファイルエントリ取得部（ファイルエントリ取得手段、ルートディレクトリ  
取得手段）、15 ファイル位置特定部（ファイル位置特定手段）、21 パー  
ティション取得部（パーティション取得手段）、22 管理ファイル位置取得部  
（管理ファイル位置取得手段）、23 第 2 のパーティション取得部（パーティ  
ション取得手段）。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】





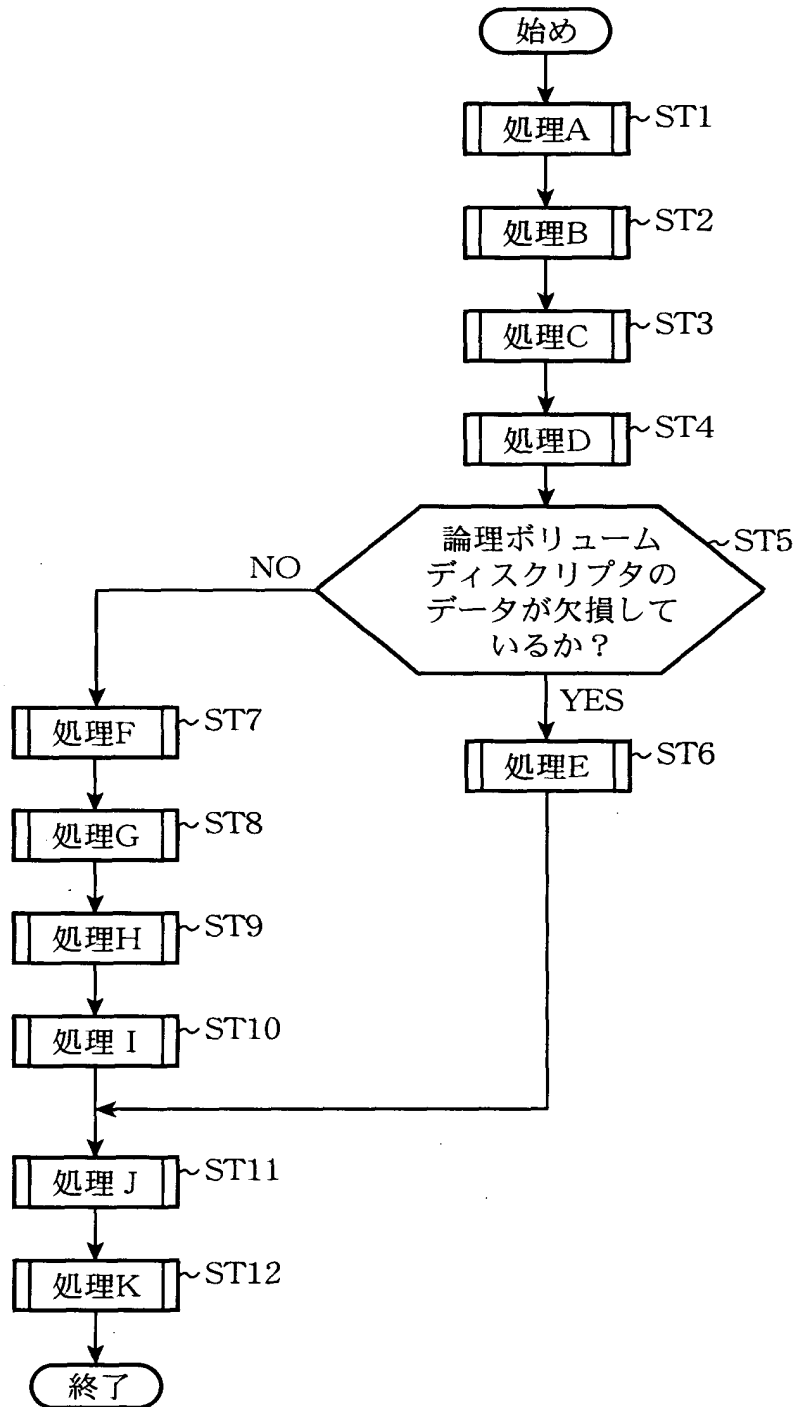
【図 3】

LSN LBN		再生順	エリア名	取得データ	備考
hex	hex				
10		1	Beginning Extended Area Descriptor		
11		2	NSR Descriptor	"NSR03"	確認のみ
20		4	Primary Volume Descriptor		
22		5	Partition Descriptor	Partition Starting Location	
23		6	Logical Volume Descriptor	First File Set Descriptor Position Location of Sparring Table	
100		3	Anchor Volume Descriptor	Volume Descriptor Sequence Extent	
2180	0				Logical Volume Space Start
2210	90	7	First File Set Descriptor	Root Directory Files Entry Position	
2220	A0	8	Root Directory Files Entry	File Identifier Descriptor Position (ICB)	
2221	A1	9	File Identifier Descriptor	"DVD_RTAV" File Entry Position (ICB)	
2225	A5	10	"DVD_RTAV" Files Entry	"DVD_RTAV" Directory Position	
2226	A6	11	"VR_MANGAR.IFO", "VR_MOVIE.VRO" File Identifier Descriptor	"VR_MANGAR.IFO" File Entry Position (ICB)	
2228	A8	12	"VR_MANGAR.IFO" File Entry	"VR_MANGAR.IFO" File Position (ICB)	
2229	A9	14	"VR_MANGAR.IFO" File		
222B	AB	13	"VR_MOVIE.VRO" File Entry	"VR_MOVIE.VRO" File Position (ICB)	
2780	600	15	"VR_MOVIE.VRO" File		Real Time Extent RT1
3352	11D2		"VR_MOVIE.VRO" File		Real Time Extent RT2

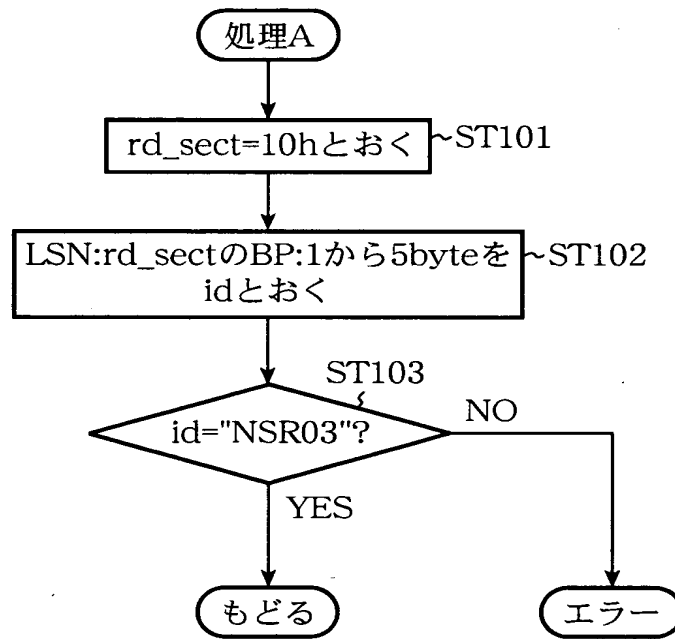
Logical Block Address

パーティション

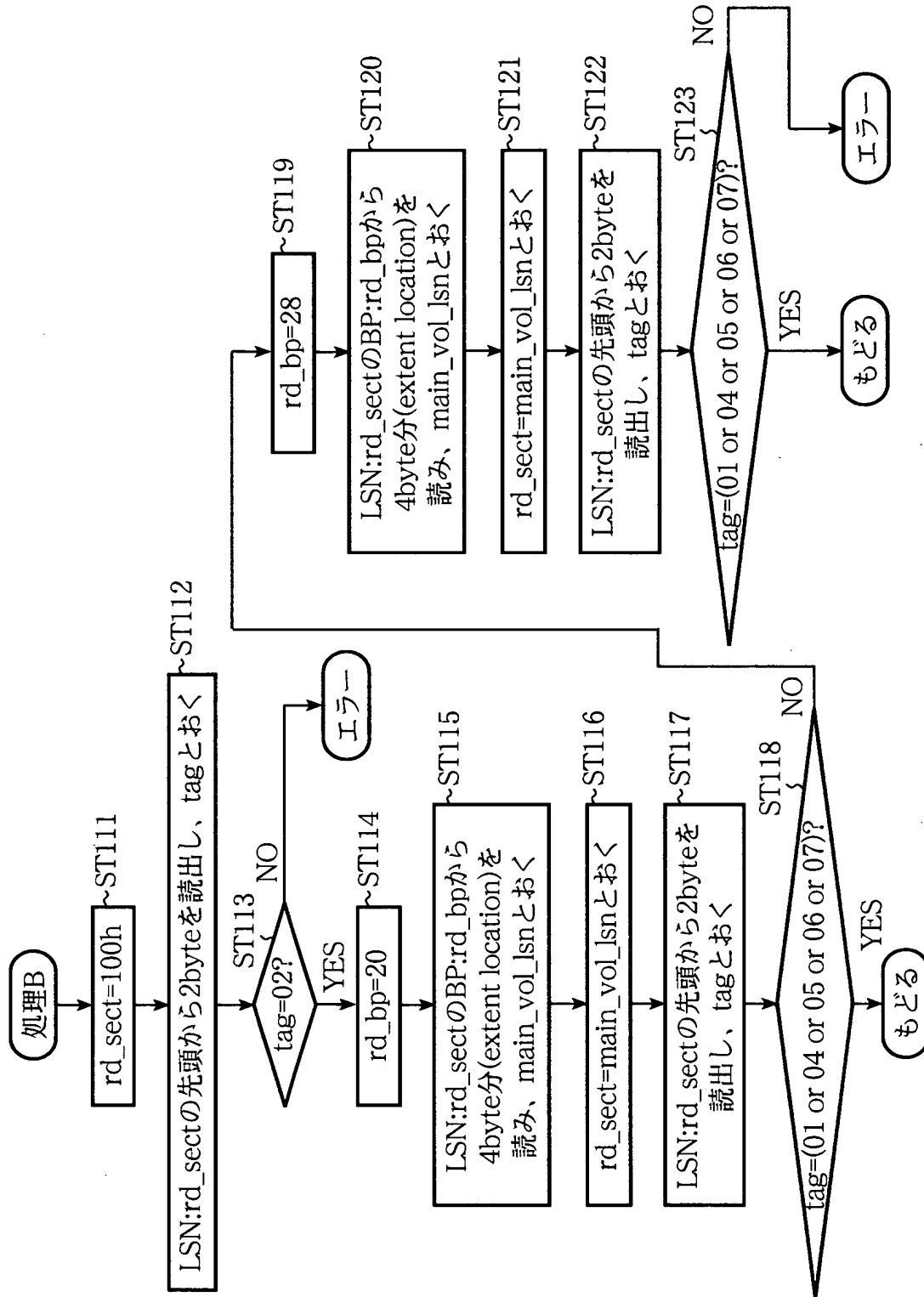
【図 4】



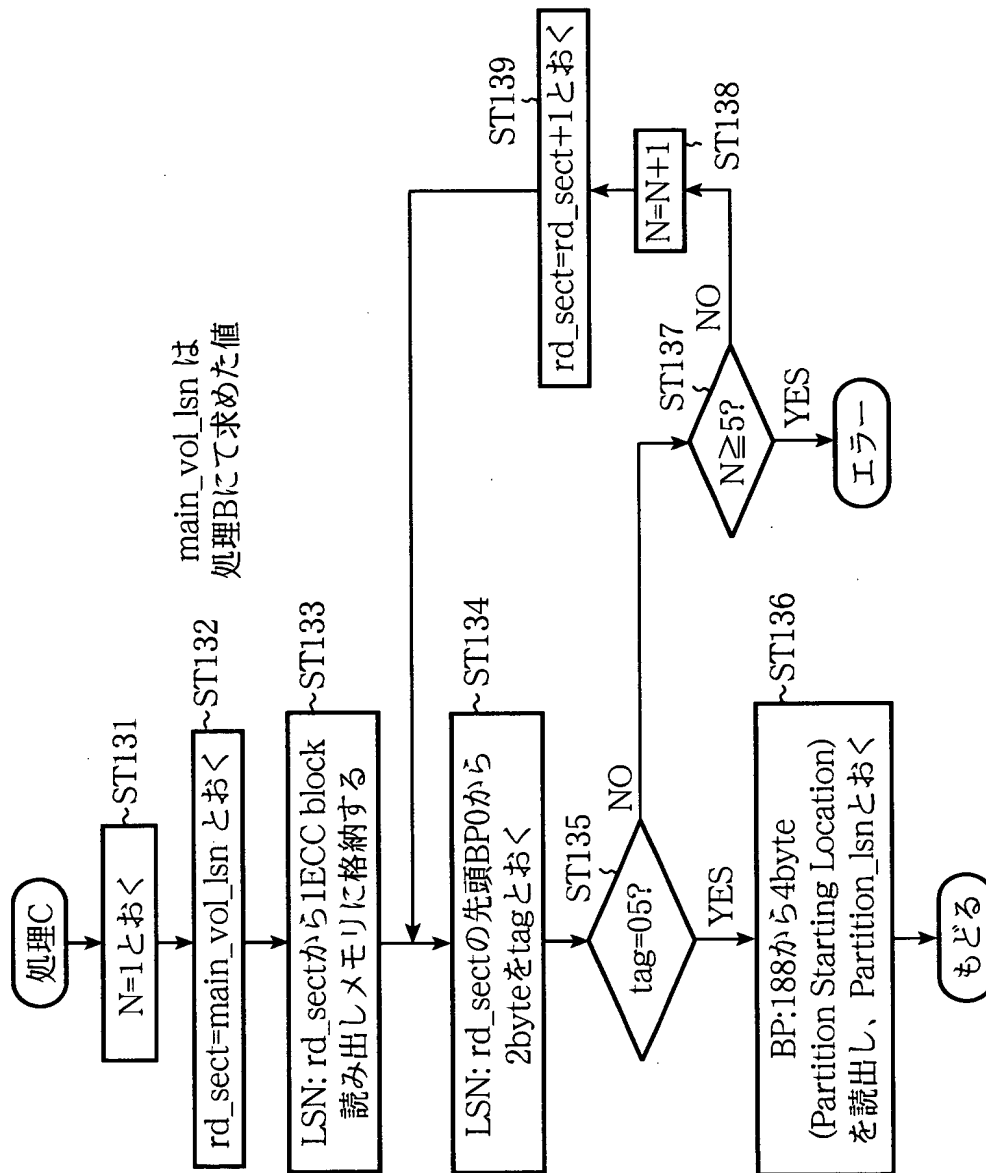
【図 5】



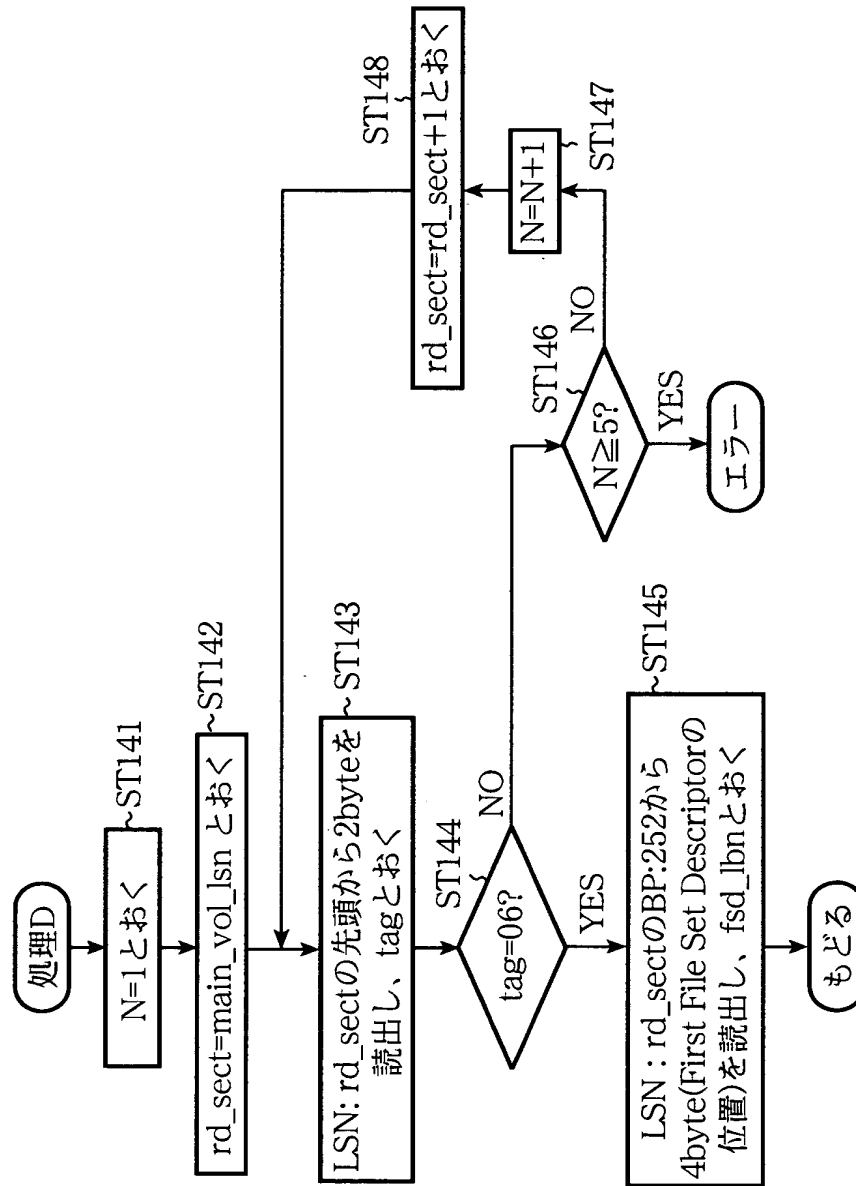
【図 6】



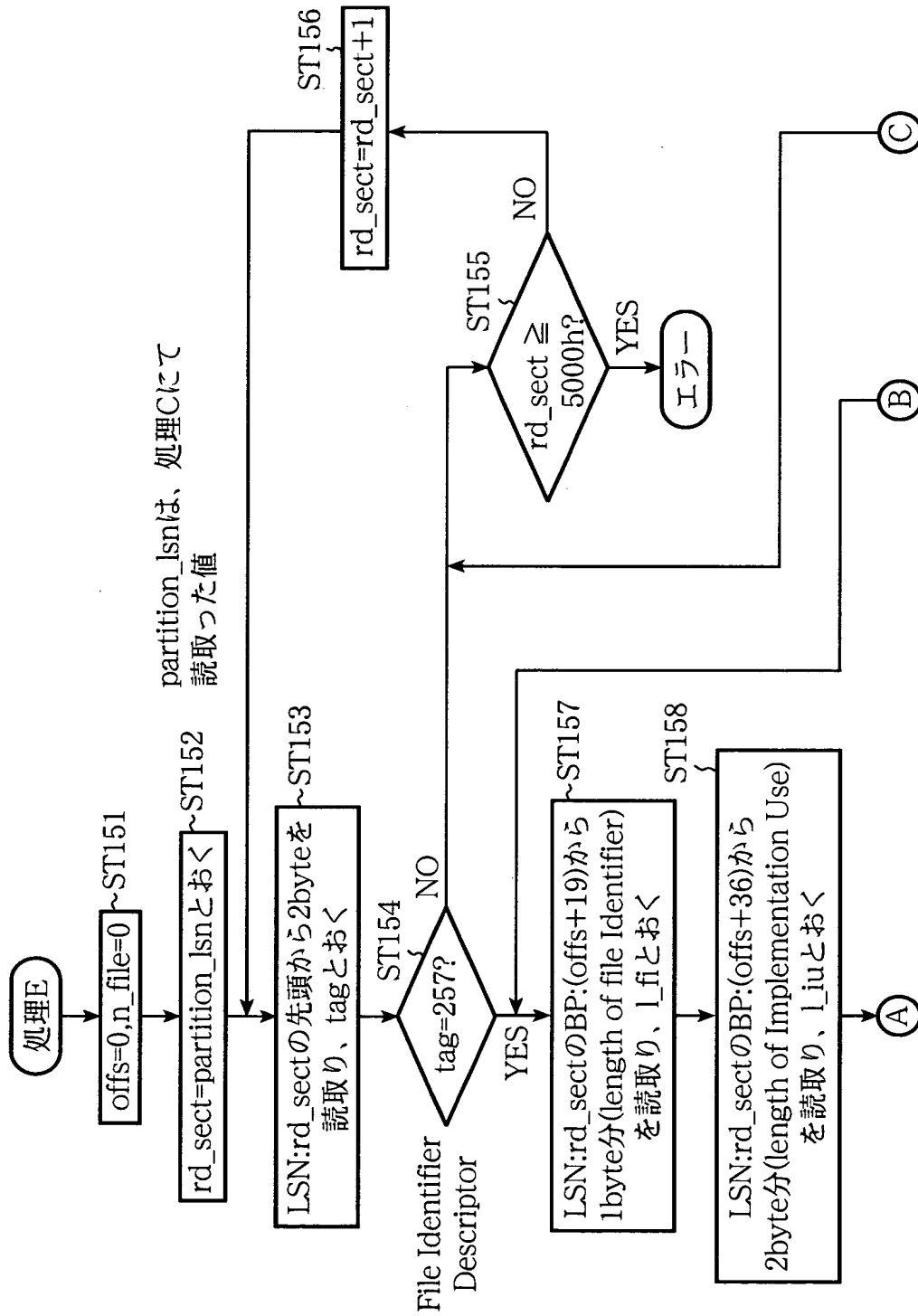
【図 7】



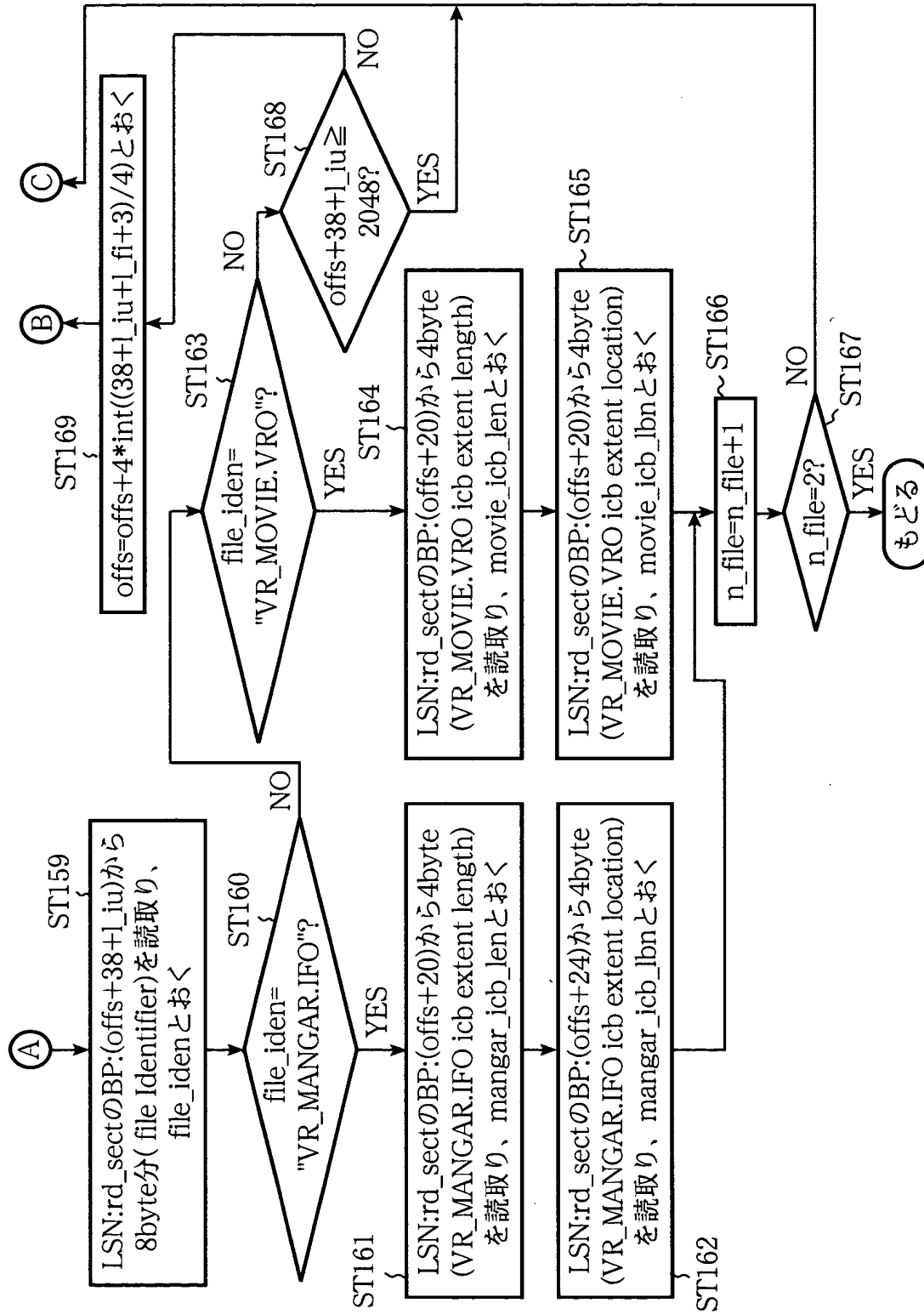
【図 8】



【図9】

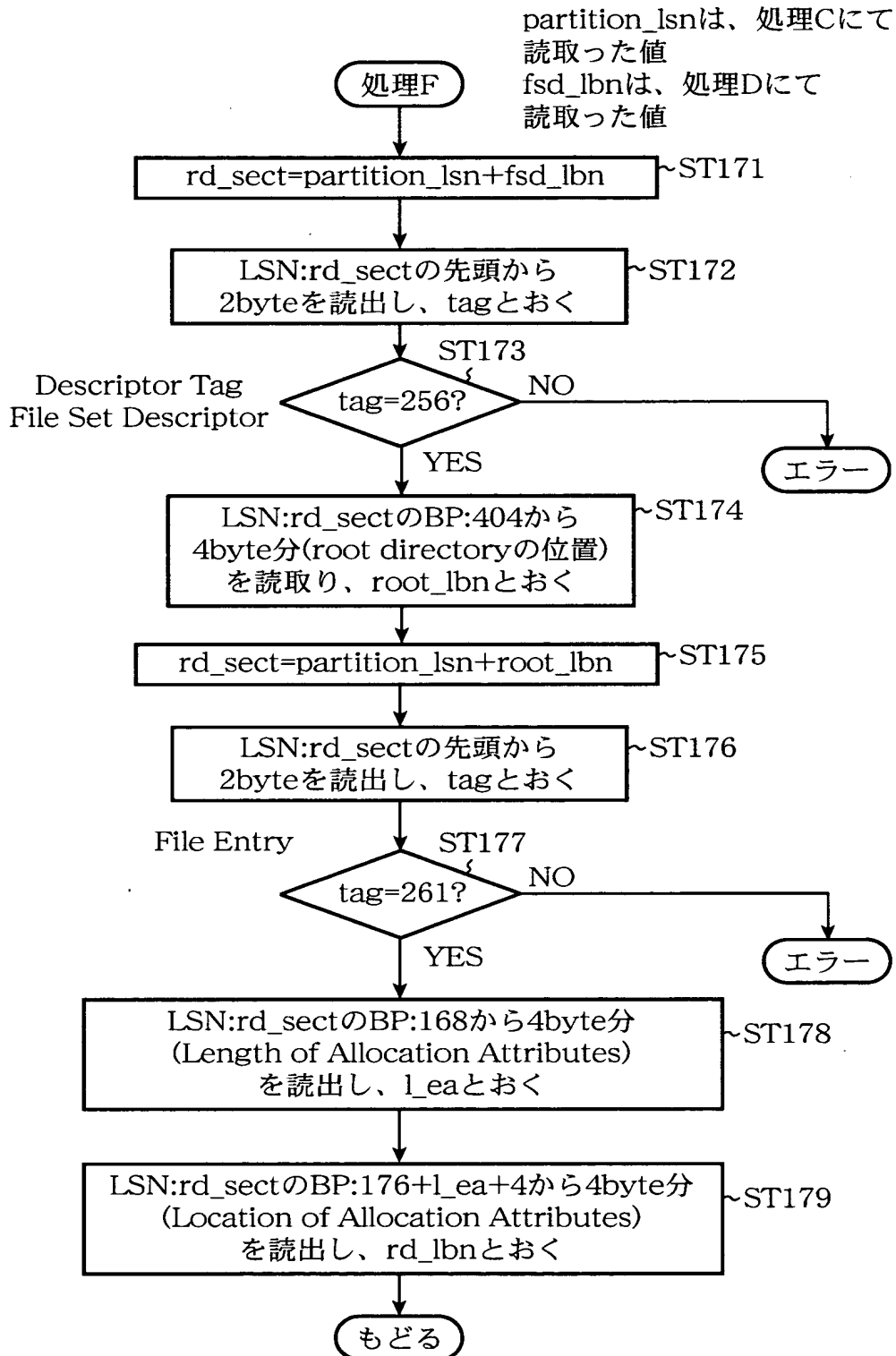


【図 1 0】

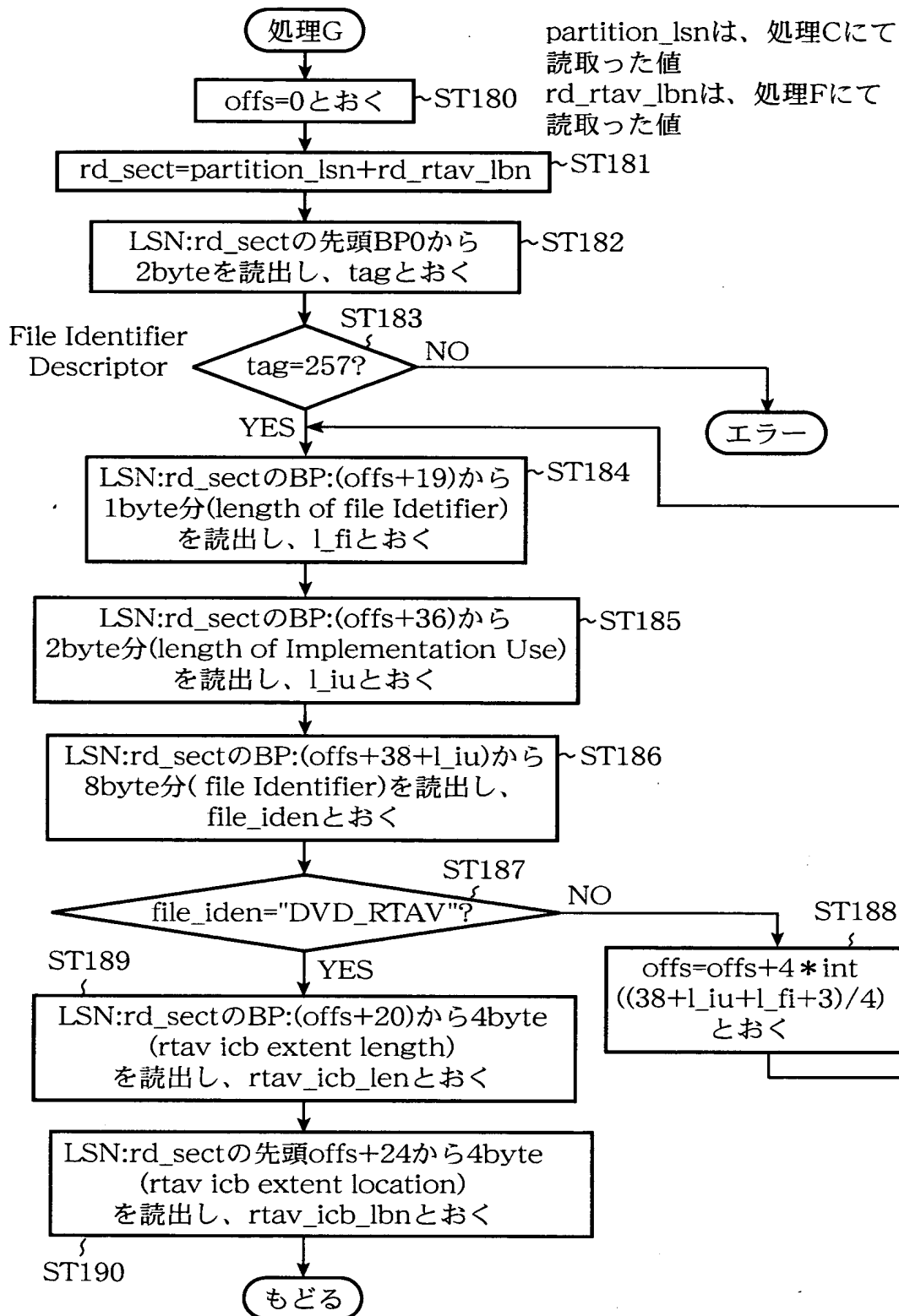




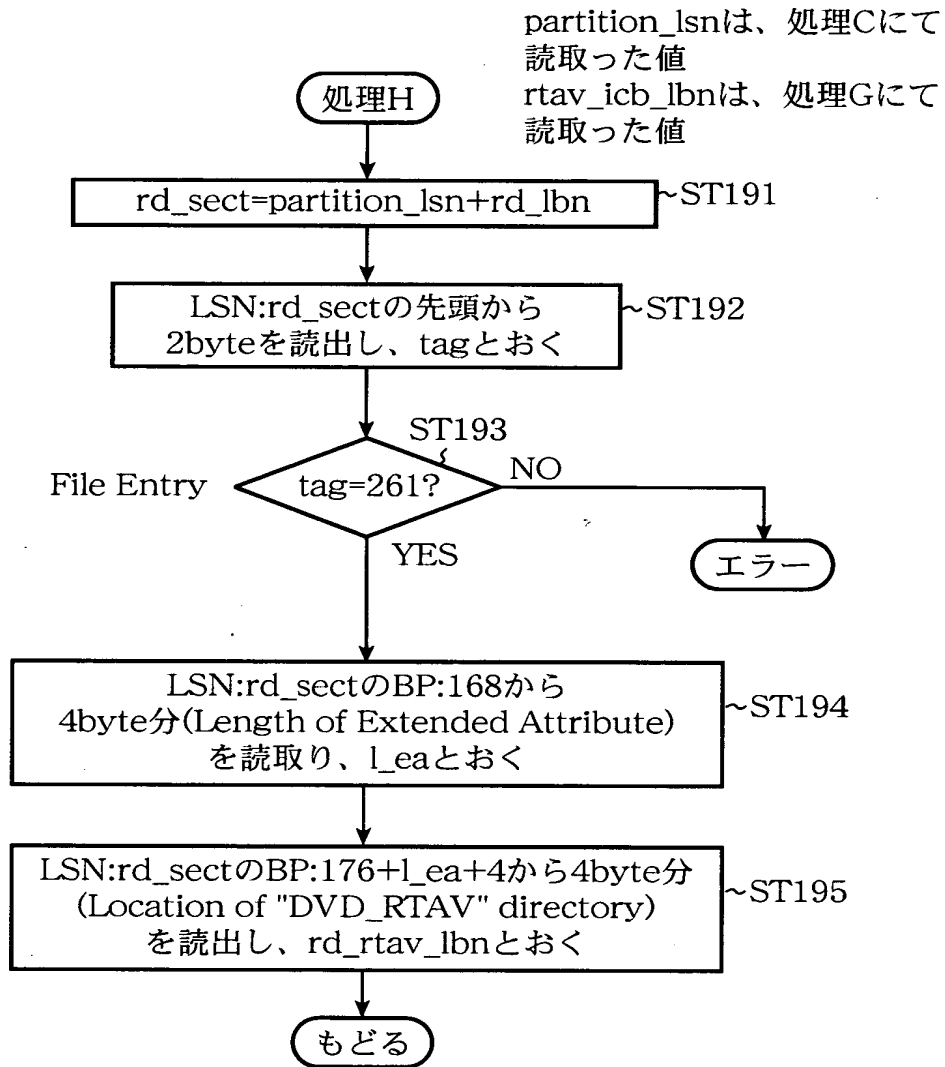
【図 1 1】



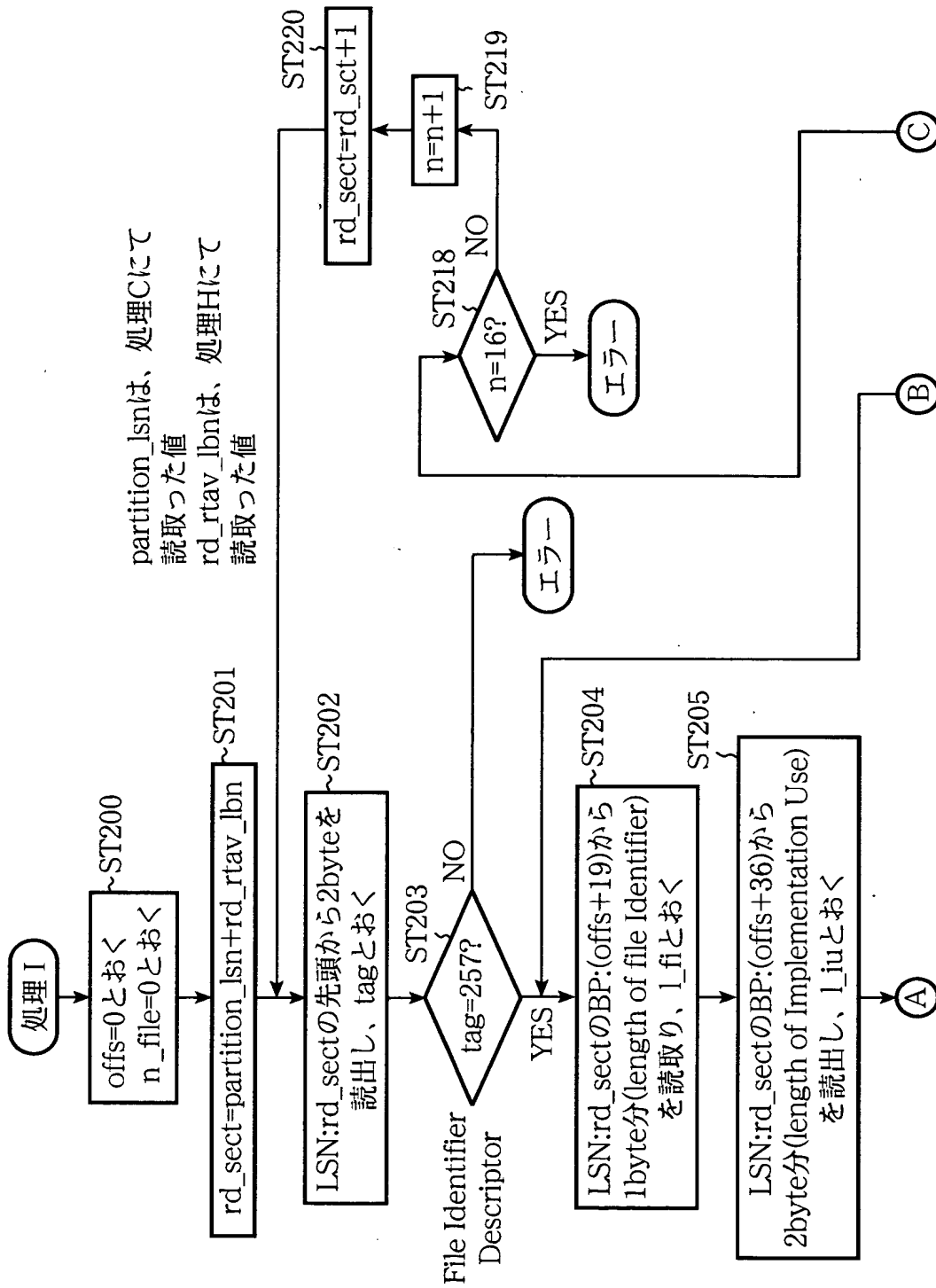
【図 1 2】



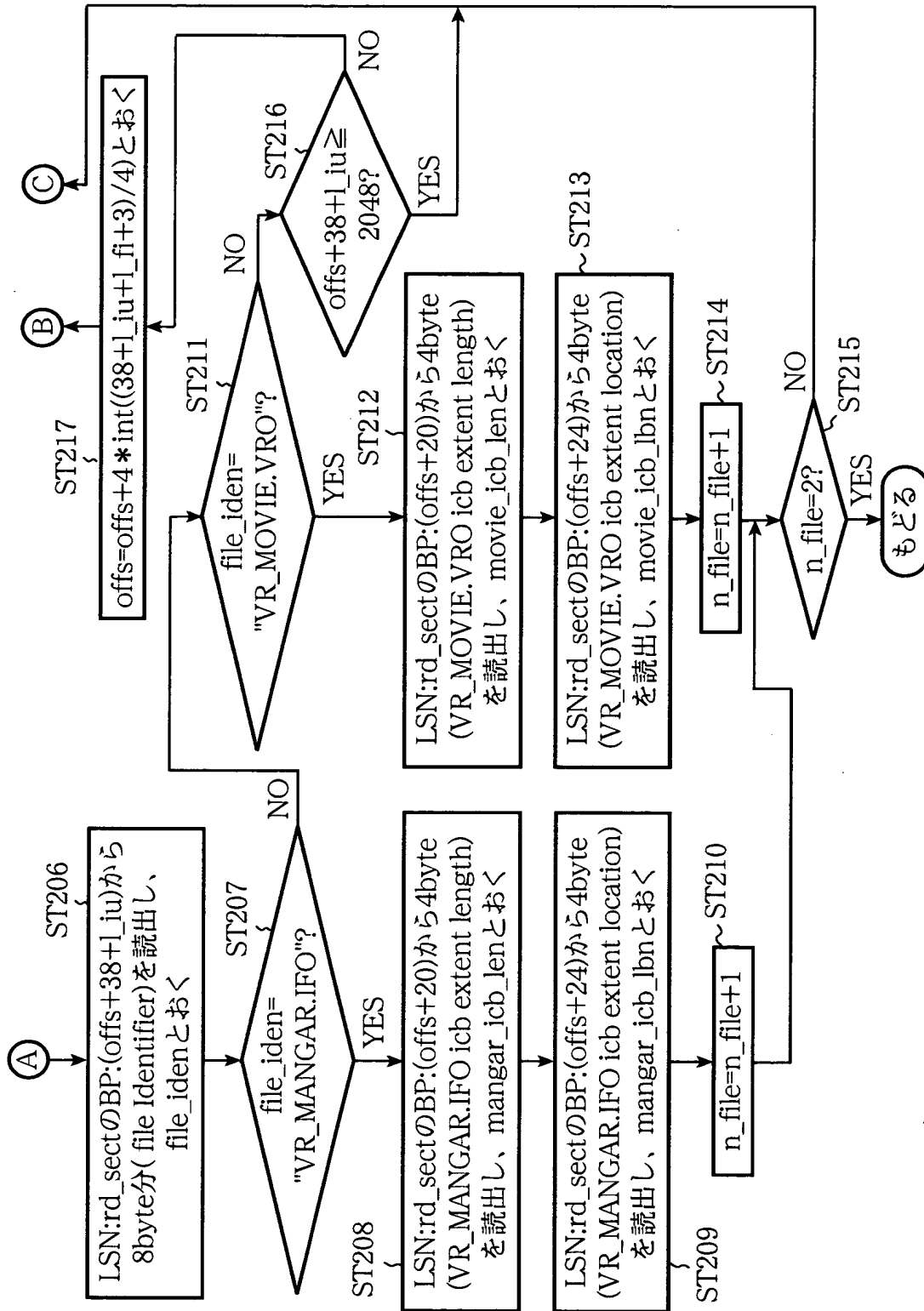
【図 13】



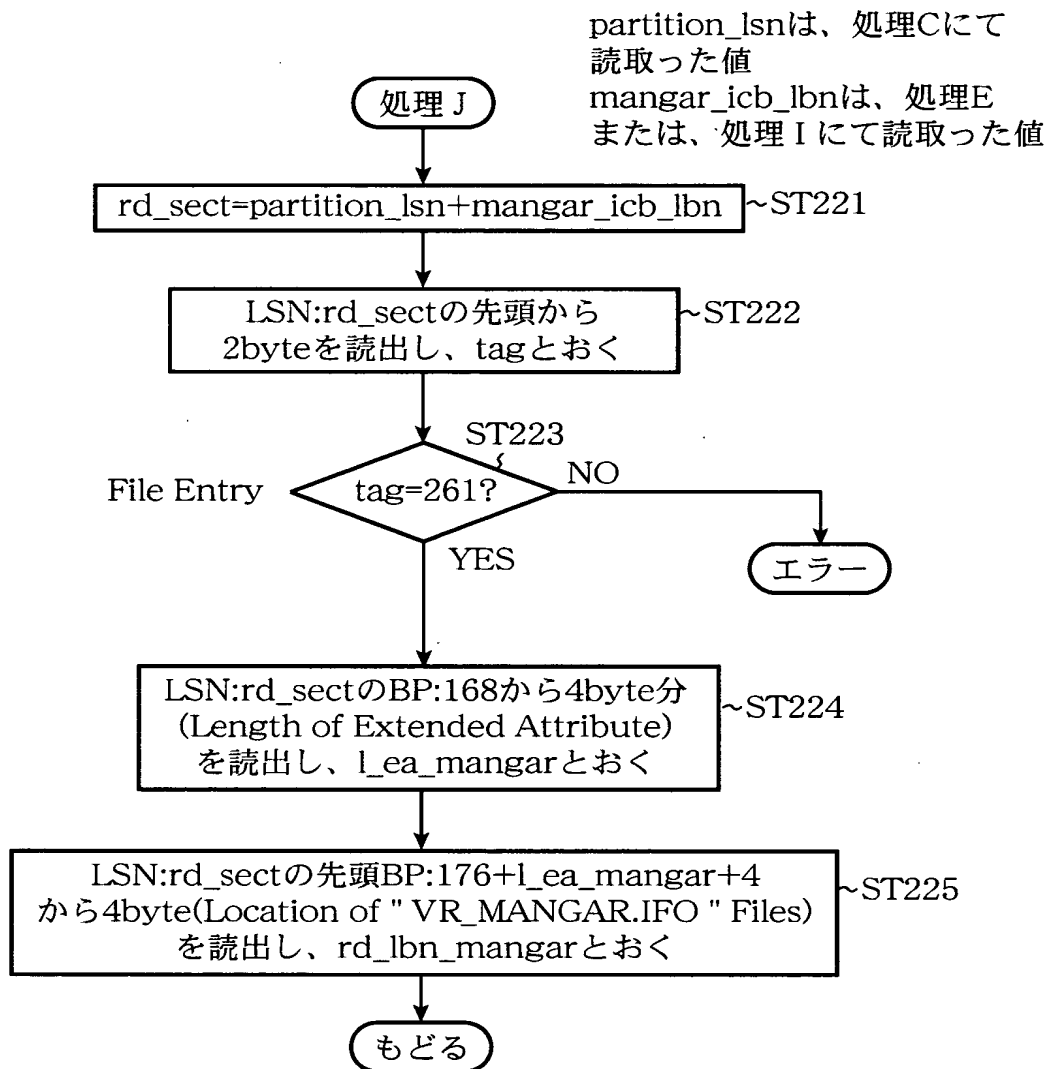
【図 14】



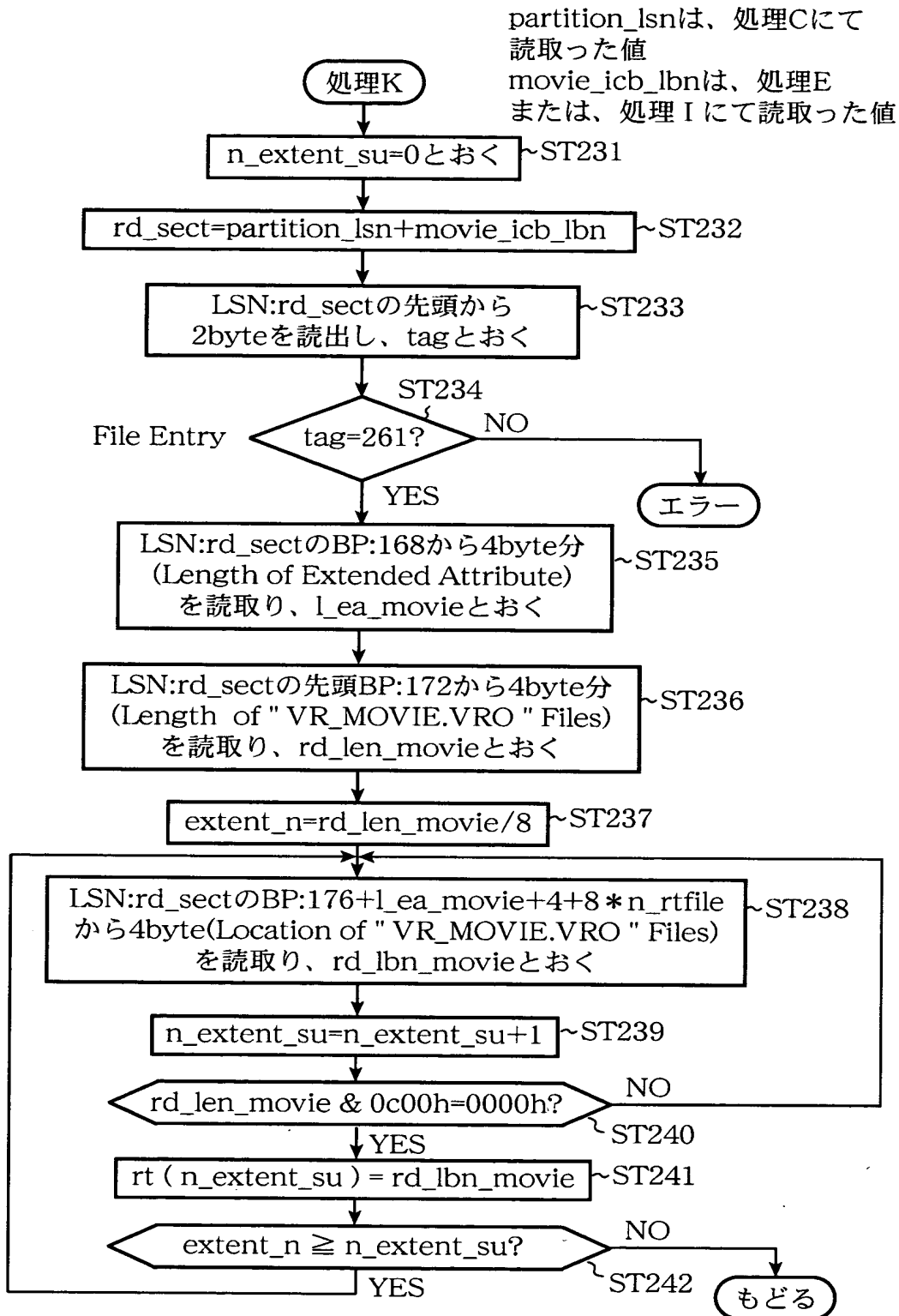
【図 15】



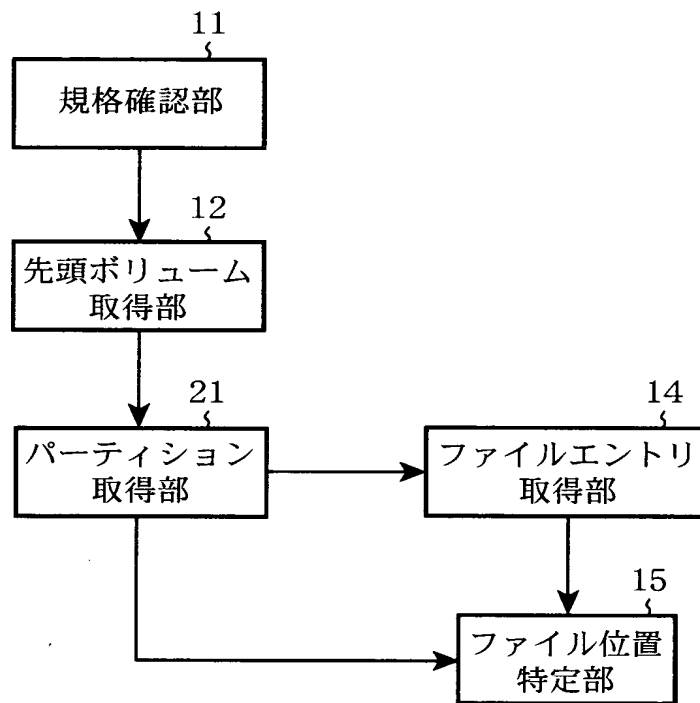
【図 1 6】



【図 1 7】

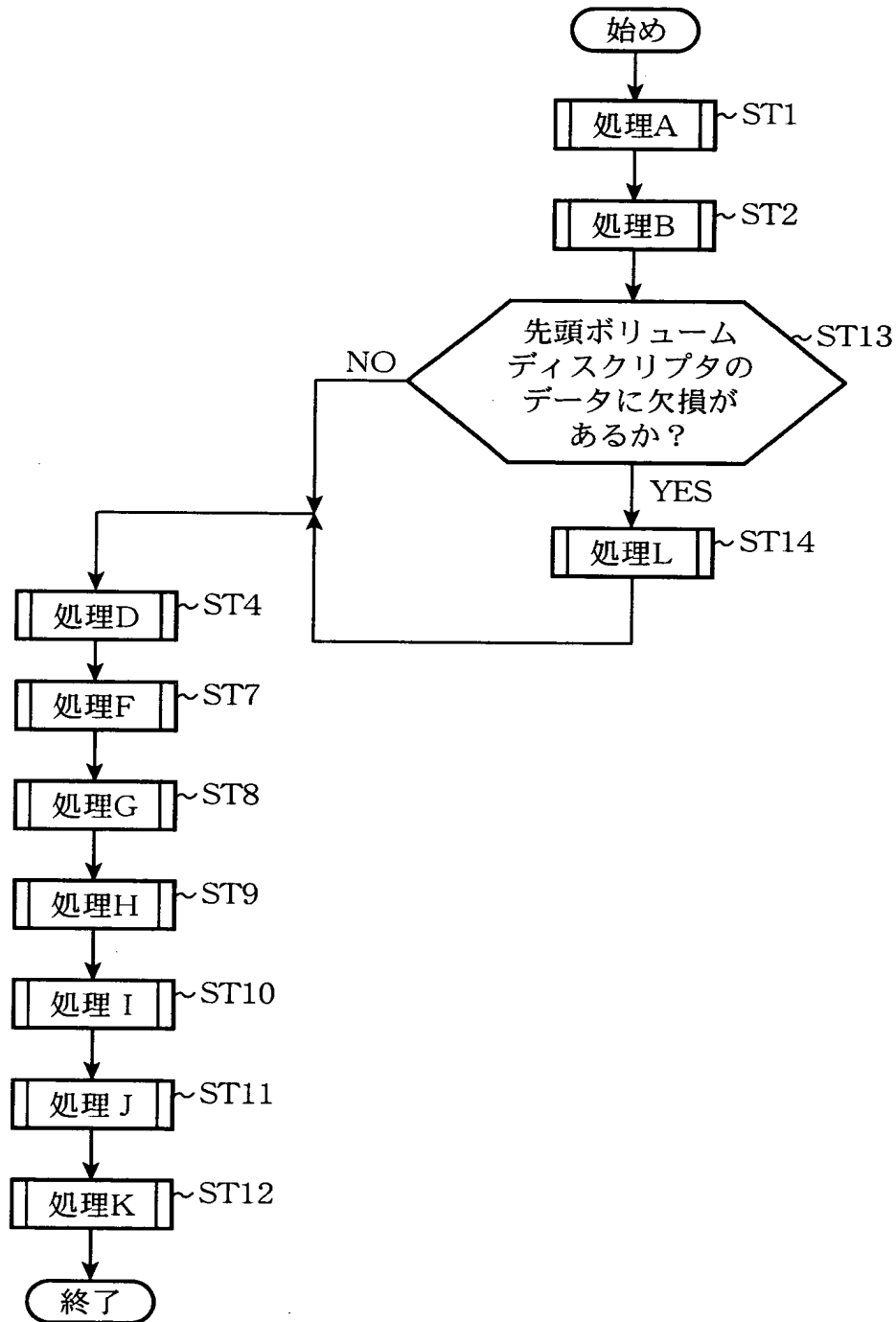


【図 1 8】

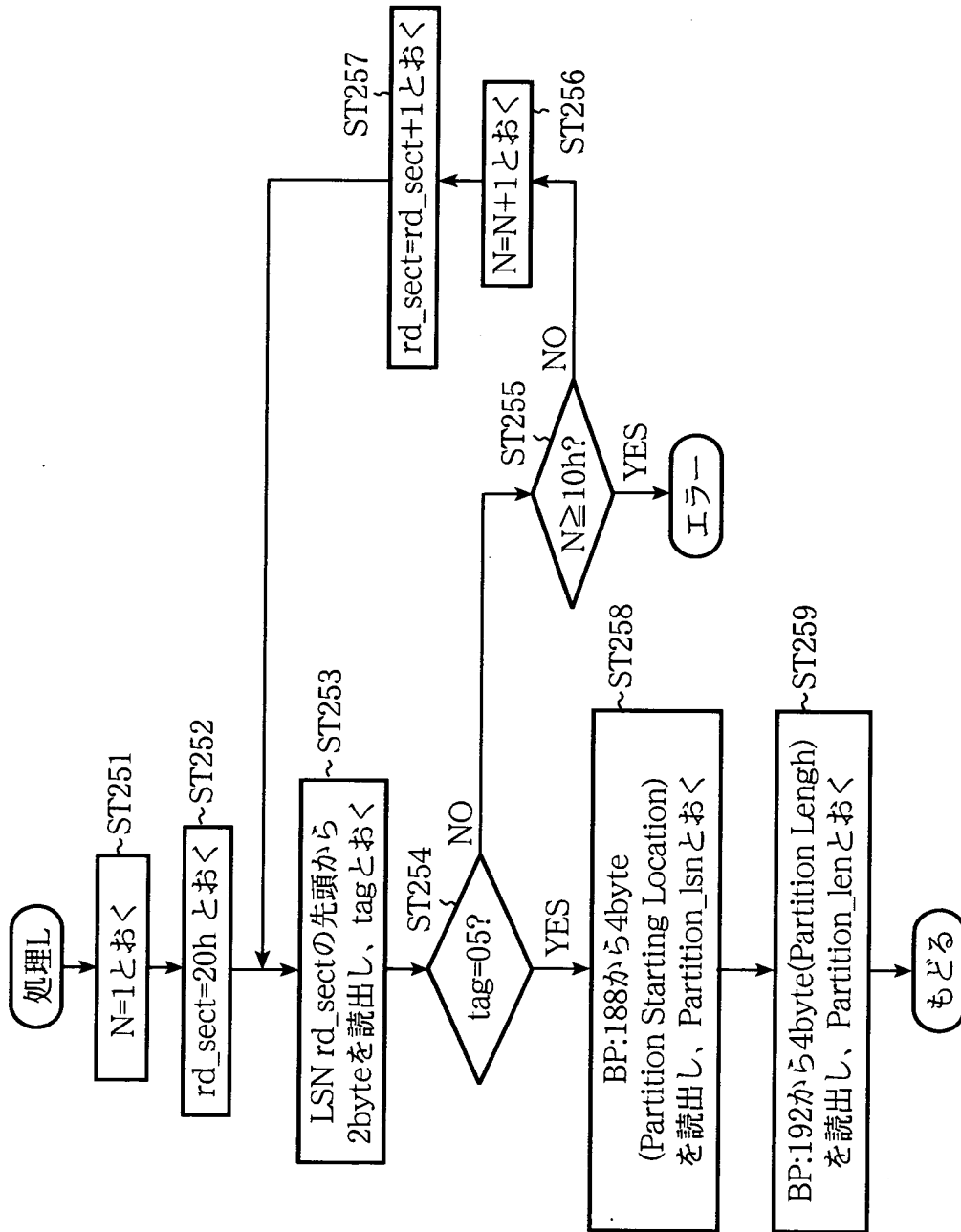




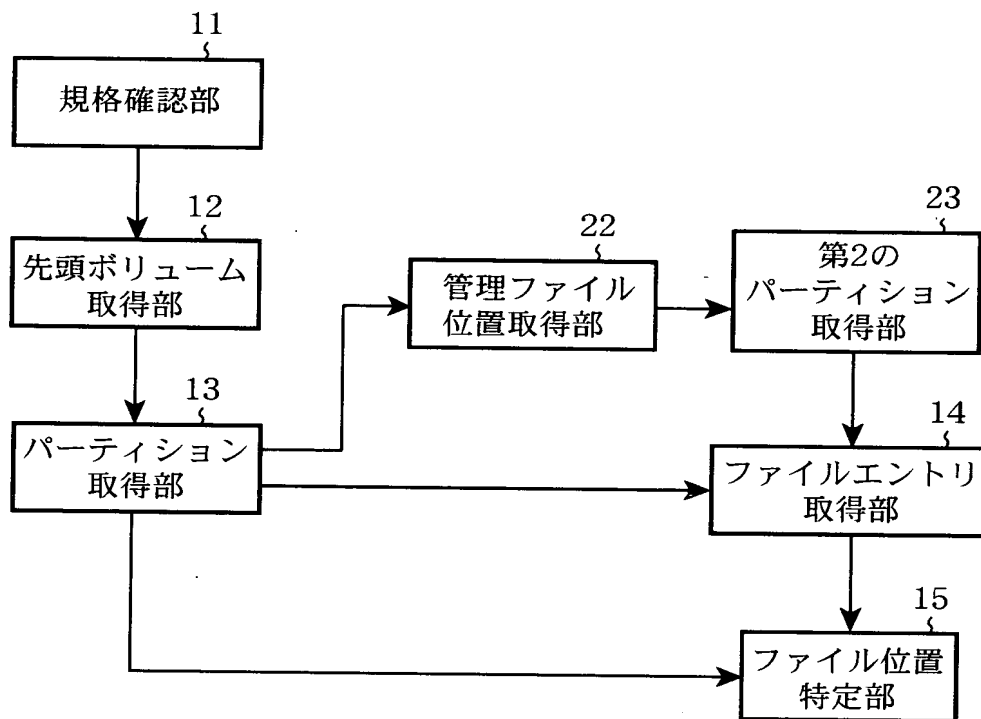
【図 1 9】



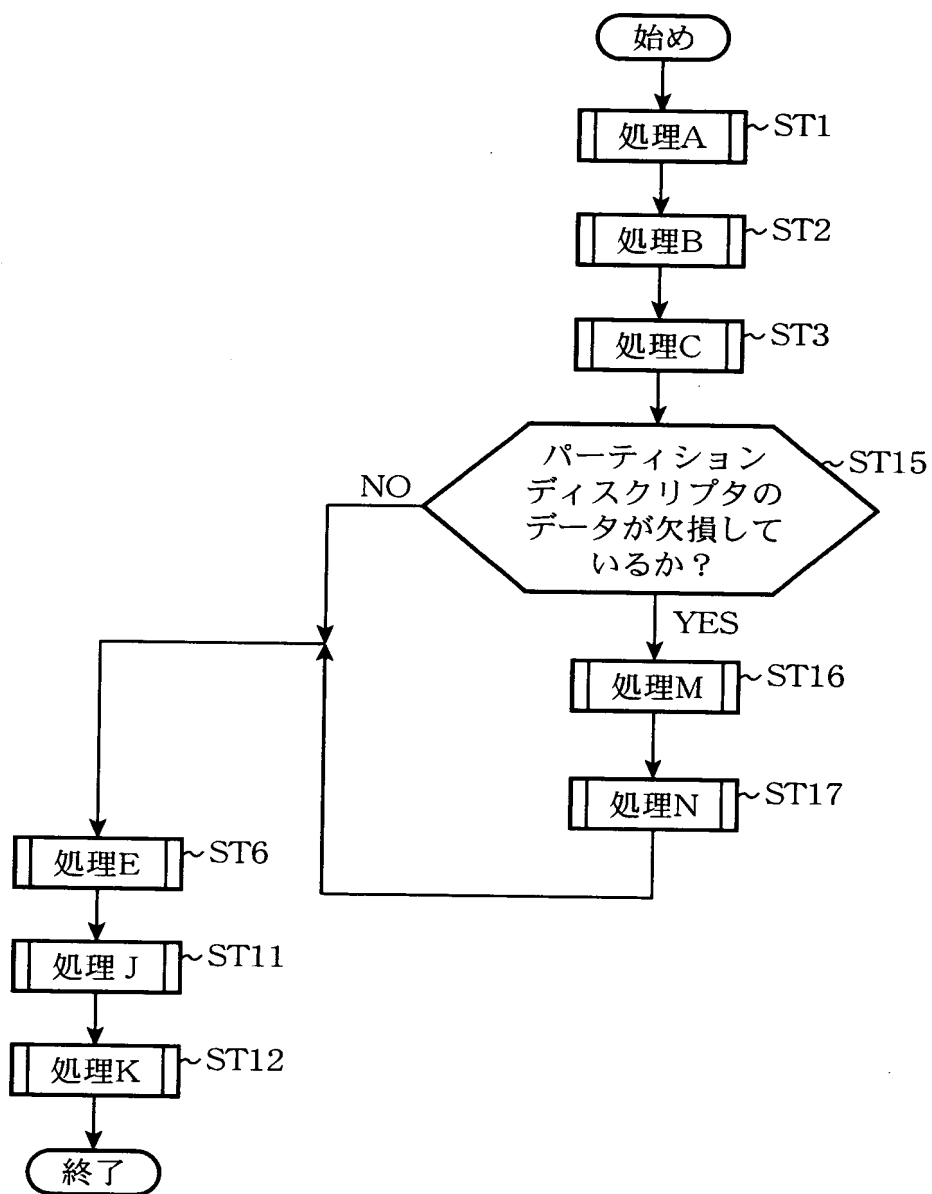
【図 20】



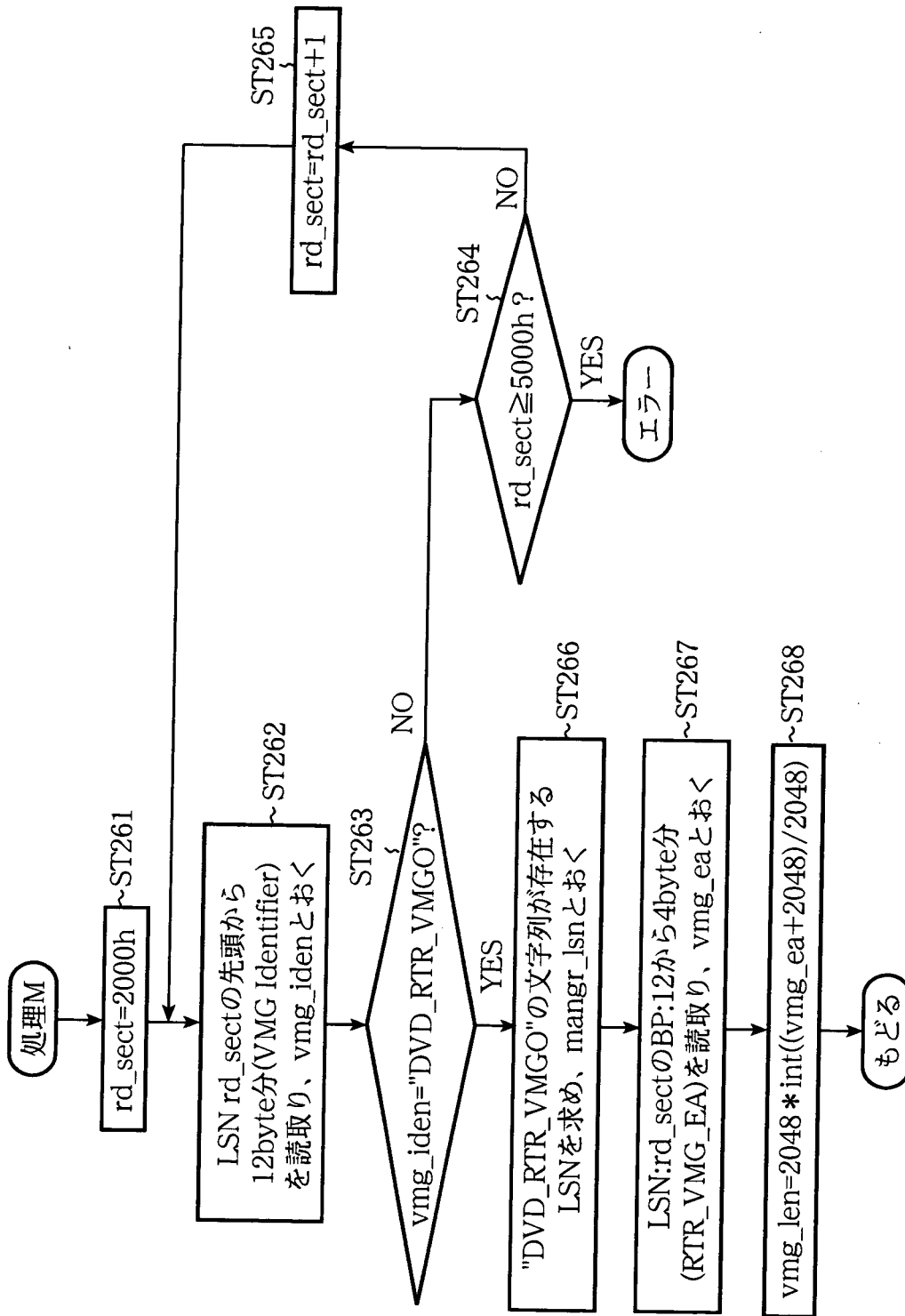
【図 2 1】



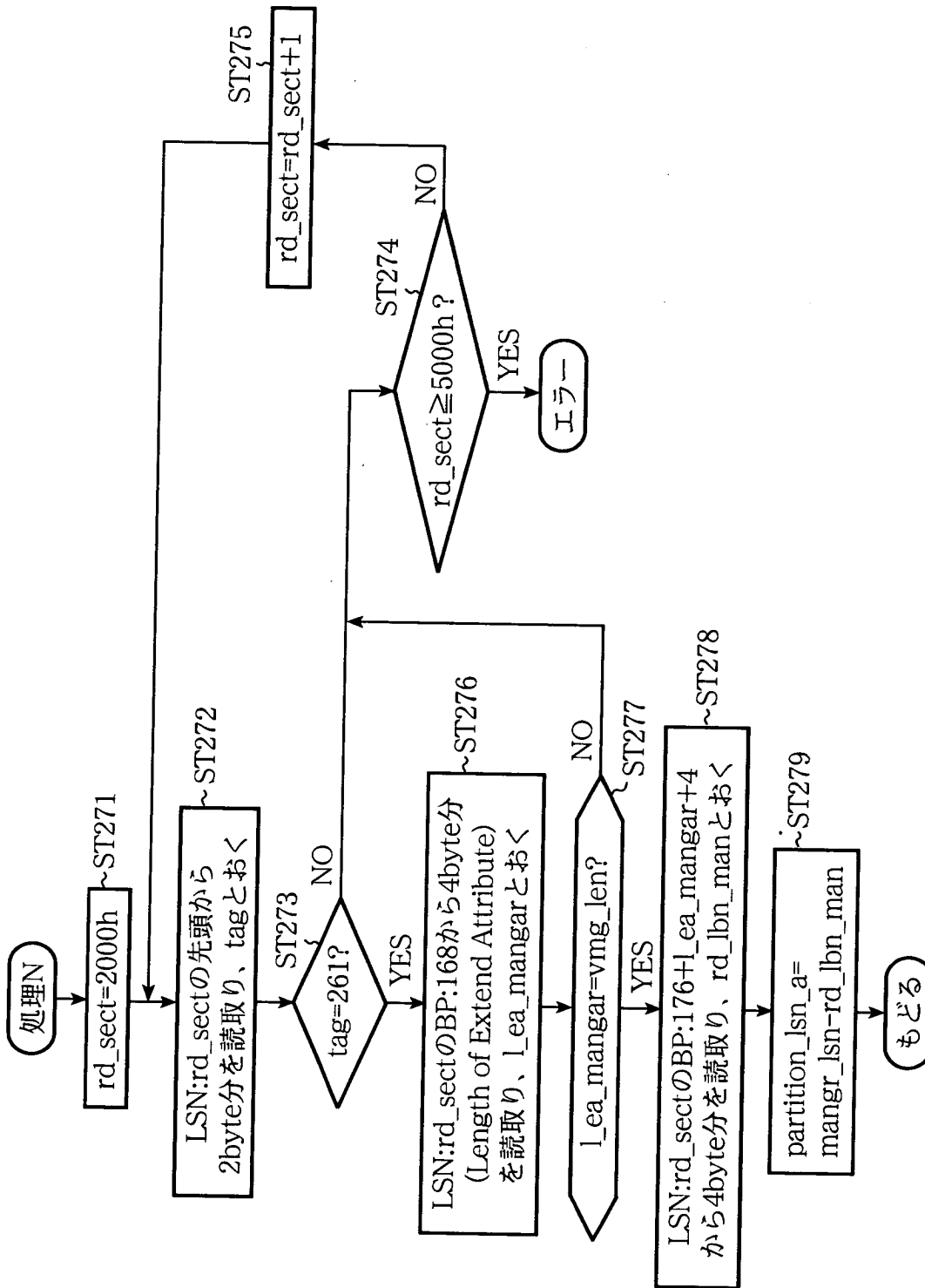
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ再生装置において、ファイルシステムの準拠規格を変更することなく、ファイルの管理情報にデータ欠損が発生しても、ファイルの位置を特定することができるようにしたものである。

【解決手段】 パーティション取得部 1 3 により検索された論理セクタ番号 “2 1 8 0 h” からディスクの再生を開始して、ファイルエントリ (“VR\_\_MAN GAR. IFO”, “VR\_\_MOVIE. VRO” File Entry) の論理ブロック番号 “A 8 h”, “A B h” を取得する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
氏 名 三菱電機株式会社